# Device Monitor

Řešení je pojato jako vytvoření třídy, jejíž instance monitoruje vstupní port. Vzhledem k tomu, že mají přicházet zprávy z různých zařízení předpokládám, že to bude na kanálu TCP/IP.

Jednotlivá zařízení posílají na vstupní porty zprávy ve stanoveném formátu. Instance čte z portu zprávy, parsuje je (zařízení, naměřená hodnota) a ukládá je do kolekce.

Instance poskytuje informace -

* Počty přijatých zpráv z jednotlivých zařízení
* Celkový počet přijatých zpráv

Instance umožňuje –

* Spustit načítání
* Ukončit načítání

## Komunikační protokol (přijaté zprávy)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Index zprávy | Id zařízení (little endian) | Naměřená hodnota (litle endian) | Konec zprávy |
| 1 byte | 4 bytes | 4 bytes | 7 bytes |

**Index zprávy** – slouží k rozlišení, jestli se jedná o novou zprávu nebo opakování zprávy při ztrátě ACK. Pokud je index shodný s indexem předcházející zprávy, jedná se o opakování zprávy.

**Id zařízení** – identifikátor zařízení ve formátu little endian.

**Naměřená hodnota** – naměřená hodnota ve formátu little endian.

**Konec zprávy** – skupina sedmi bytů, které indikují konec zprávy. (převedené do stringu: "<|EOM|>")

**ACK** – potvrzení přijetí zprávy má 11-ti bytů (Index zprávy + Id zařízení + ACK). ACK je reprezentováno sedmi znaky (převedené do stringu: "<|ACK|>").

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Index zprávy | Id zařízení (little endian) | ACK |
| 1 byte | 4 bytes | 7 bytes |

POZNÁMKA

Ve skutečnosti je protokol dán protokolem zařízení. V určitých případech mohou míz zařízení různé protokoly. To se v tomto případě neuvažuje.

## Ovládání

### Vytvoření instance – konstruktory

Připraveny jsou 4 konstruktory, ve kterých se nastavuje IP adresa a port na kterých budou přijímána data.

### Spuštění načítání

Po vytvoření instance se načítání spustí metodou StartDataReceiving(). Před spuštěním jsou smazána dříve přijatá data.

### Ukončení načítání

K ukončení načítání slouží metoda StopDataReceiving().

### Získání výsledků

1. Celkový počet měření: Metoda ReceivedDataCount() vrací celkový počet měření ze všech zařízení.
2. Počty měření na jednotlivých zařízeních: Metoda CountOfReceivedMessagesGroupedByDevicess() vrací xml dokument v následujícím formátu:

<devices>

<device>

<device\_id>1</device\_id>

<count>3</count>

</device>

<device>

<device\_id>2</device\_id>

<count>3</count>

</device>

<device>

<device\_id>3</device\_id>

<count>2</count>

</device>

. . .

</devices>